

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik merupakan pendidikan profesional yang diarahkan pada kesiapan penerapan keahlian tertentu. Guna mencapai hal ini, politeknik memberikan pengalaman belajar dan latihan yang memadai untuk membentuk kemampuan profesional di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu dengan memperbanyak praktek dari teori dalam pembelajarannya. Dalam melakukan kegiatan praktek ini, politeknik memberikan fasilitas peralatan yang dapat dipinjam di bengkel dan laboratorium yang ada. Peralatan tersebut disimpan dan dijaga dengan baik oleh beberapa orang teknisi. Mahasiswa dapat meminjam alat dengan menuliskannya di sebuah nota peminjaman atau sebuah buku dengan menuliskan alat apa saja yang dipinjam dan identitas peminjam. Sistem peminjaman alat secara konvensional ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk mencatat semua alat yang dipinjam karena tidak sedikit peralatan yang digunakan untuk melakukan kerja praktek di bengkel maupun laboratorium. Hal ini dirasa kurang efektif dan efisien. Seringnya terjadi kekeliruan dalam jumlah alat yang dipinjam. Sehingga dibutuhkan suatu manajemen informasi pada tempat penyimpanan peralatan bengkel dan laboratorium yang dapat mengidentifikasi dengan cepat dan menjaga keamanan alat-alat tersebut. Oleh karena itu, munculah sebuah ide pembuatan “**Rancang Bangun Perangkat Lunak Implementasi *Radio Frequency Identification* (RFID) Sebagai Sistem Identifikasi Serta Pengaman Peralatan Bengkel dan Laboratorium**”.

Sistem ini menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID). RFID merupakan teknologi informasi yang memanfaatkan gelombang radio yang dipancarkan dari *reader* RFID. RFID ini meliputi *RFID Tag* dan *RFID Reader*. Sistem yang dibuat ini menghubungkan *Personal Computer* dengan RFID, dengan adanya sistem ini teknisi dapat memonitor keadaan bengkel dan laboratorium melalui *personal computer*. Ketika mahasiswa ingin menggunakan peralatan bengkel dan laboratorium, mahasiswa dapat langsung meminjam dengan

membawa *tag* mahasiswa dan melaporkan pada teknisi alat apa yang akan dipinjam, alat dan tag mahasiswa akan diidentifikasi dengan *RFID Reader* tanpa harus mendaftarkan diri di nota peminjaman, data dari alat yang dipinjam dan mahasiswa yang meminjam akan langsung diidentifikasi di *database* yang ada di perangkat komputer. Jika seseorang mengambil peralatan tersebut tanpa membawa *tag* mahasiswa maka portal yang terdapat di bengkel dan laboratorium tidak akan terbuka, karena portal tersebut hanya memiliki jalur satu arah.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan laporan akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara kerja program *Basic Compiler* untuk menggerakkan sebuah portal yang telah terhubung dengan RFID?
2. Bagaimana proses input data dan penyimpanan data yang telah dibaca oleh *RFID Reader*?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, penulis hanya membahas masalah program mikrokontroler dengan *Basic Compiler*, pemrograman *Visual Basic* dan *Microsoft SQL Server* sebagai input data dan database.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Menjelaskan pengimplementasian *Basic Compiler* yang berperan sebagai penggerak motor
2. Menjelaskan cara pengoperasian program pada alat
3. Menjelaskan penggunaan program *Visual Basic* dan *Microsoft SQL Server* untuk input data *tag* RFID

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Manfaat bagi penulis yaitu mengetahui prinsip kerja *Basic Complier* dan *Visual Basic* serta Microsoft SQL Server untuk aplikasi Implementasi *Radio Frequency Identification* (RFID) Sebagai Sistem Identifikasi dan Pengaman Peralatan Bengkel dan Laboratorium ini
2. Manfaat bagi pembaca yaitu mengetahui lebih banyak mengenai program *Basic Complier* dan *Visual Basic* serta Microsoft SQL Server serta pengaplikasiannya
3. Manfaat bagi masyarakat dan lembaga yaitu menambah referensi mengenai pemrograman *Basic Complier* dan *Visual Basic* serta Microsoft SQL Server dalam aplikasi Implementasi *Radio Frequency Identification* Sebagai Sistem Identifikasi serta Pengamanan Peralatan Bengkel dan Laboratorium ini.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai prinsip kerja komponen, program pendukung untuk Implementasi *Radio Frequency Identification* (RFID) Sebagai Sistem Identifikasi Serta Pengaman Peralatan Bengkel Dan Laboratorium sekaligus rangkaiannya baik dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap Perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai rangkaian mikrokontroller ATmega8 dengan RFID agar mendapatkan hasil yang akurat.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing 1 dan pembimbing II.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menjelaskan uraian di atas laporan akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini diuraikan tentang teori yang mendukung dari alat yang dibuat seperti mikrokontroler ATmega8, rangkaian RFID dan *software* yang akan digunakan pada alat tersebut.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Menjelaskan tentang tujuan perancangan, blok diagram rangkaian dan *flowchart software*, dan langkah-langkah perancangan dimulai dari perancangan rangkaian, mekanik, serta perancangan *software*.

BAB IV : PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang perancangan beberapa *software* yang dipakai untuk mendukung pembuatan alat ini, yaitu perancangan program *Basic Compiler*, *Visual Basic* dan Microsoft SQL Server.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.